

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 43 11 786 A 1

⑯ Int. Cl. 5:
E 05 B 65/12
E 05 B 65/32

DE 43 11 786 A 1

⑯ Aktenzeichen: P 43 11 786.4
⑯ Anmeldetag: 9. 4. 93
⑯ Offenlegungstag: 20. 10. 94

⑯ Anmelder:
Kiekert GmbH & Co KG, 42579 Heiligenhaus, DE

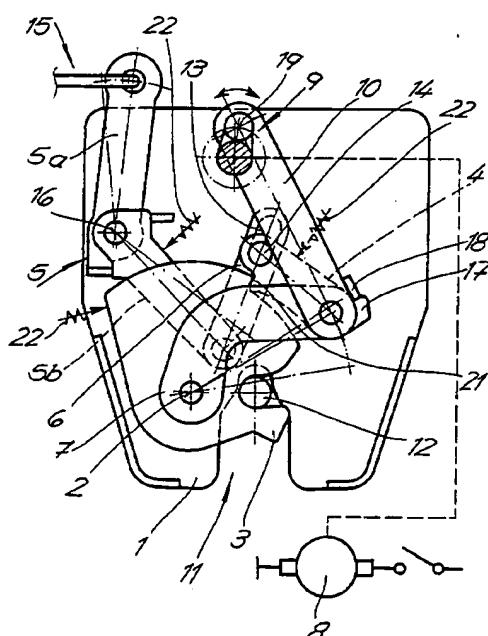
⑯ Erfinder:
Kleefeldt, Frank, 5628 Heiligenhaus, DE

⑯ Vertreter:
Andrejewski, W., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Honke, M.,
Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Masch, K., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.;
Albrecht, R., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anwälte, 45127
Essen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Kraftfahrzeugtürverschluß, der eine Schließ- und Öffnungshilfe mit motorischem Antrieb aufweist

⑯ Kraftfahrzeugtürverschluß, der die üblichen Bauteile und eine Schließ- und Öffnungshilfe mit motorischem Antrieb aufweist und zu dem eine Schwinge gehört, auf der die Sperrlinke gelagert ist. Die Sperrlinke weist auf ihrer dem Sperrlinkenbolzen abgewandten Seite eine Stellstange überfassende Sperrlinkenkennnase auf, der ein Festanschlag an dem Schloßblech zugeordnet ist. Der Kurbeltrieb ist in die Funktionsstellung "Öffnungsbereitschaft", "Schließbereitschaft" sowie "Öffnen und Schließen" sowie in Zwischenstellungen fahrbar. In den Funktionsstellungen "Öffnungsbereitschaft", "Drehfallenfreigabe" und "maximaler Öffnungshub" liegt die Sperrlinke mit ihrer Sperrlinkenkennnase an dem zugeordneten Festanschlag an. Bei der weiteren Drehbewegung des Kurbeltriebes kommt die Drehfalle mit ihrer Nase vom Festanschlag frei.



DE 43 11 786 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 08. 94 408 042/31

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeugtürverschluß, der eine Schließ- und Öffnungshilfe mit motorischem Antrieb aufweist, mit einem Schloßblech, einer auf dem Schloßblech um eine Drehfallenachse drehbar gelagerten Drehfalle und einer zugeordneten Sperrlinke, einem am Schloßblech schwenkbar gelagerten Betätigungshebel mit angelenktem Auslösehebel für die Sperrlinke sowie mit einer Schwinge für die Schließ- und die Öffnungshilfe, die über Motor, Kurbeltrieb mit drehfallennahem und drehfallenfernem Totpunkt sowie Stellstange an der Schwinge angreift, wobei das Schloßblech ein Einführungsmaul für einen Schloßhalter aufweist und die Drehfalle beim Schließen der Tür über den Schloßhalter in eine Startstellung für die Schließhilfe bewegbar ist, wobei auf der Schwinge die Sperrlinke gelagert ist, die über den Betätigungshebel mit Auslösehebel und Auslösehebellangloch für einen darin geführten Sperrlinkenbolzen manuell zu betätigen ist und die außerdem über die auf der Schwinge einwirkende Schließ- und Öffnungshilfe und deren Antrieb zu betätigen ist. Der Ausdruck Kraftfahrzeugtürverschluß umfaßt neben Türen auch Heckklappen und dergleichen. Es versteht sich, daß zum Aufbau auch die üblichen Federn gehören.

Bei dem bekannten Kraftfahrzeugtürverschluß, von dem die Erfindung ausgeht (DE 37 25 075), ist der Betätigungshebel ein zweiarmiger, im übrigen starrer Hebel, der als Außenbetätigungshebel ausgeführt ist. Das schließt nicht aus, daß zusätzlich eine Innenbetätigung dieses Betätigungshebels möglich oder auf andere Weise zusätzlich eingerichtet ist. Das manuelle Öffnen des Kraftfahrzeugtürverschlusses über den Außenbetätigungshebel ist einfach. Die Öffnung erfolgt beispielsweise über eine Drehung des Schließzyinders oder durch Ziehen des Außengriffs. Diese Bewegung wird über ein Verbindungselement, z. B. eine Stange, auf den Außenbetätigungshebel des Kraftfahrzeugtürverschlusses übertragen, der für den weiteren Verlauf der manuellen Öffnungsfunktion verantwortlich ist. Die Schließ- und Öffnungshilfe kann über ihren entsprechend gesteuerten motorischen Antrieb die Funktionsstellung "Schließbereitschaft" und "geschlossen" sowie "Öffnungsbereitschaft" und "geöffnet" einnehmen. Da bei dem bekannten Kraftfahrzeugtürverschluß die Schließ- und Öffnungshilfe nach Schließen des Kraftfahrzeugtürverschlusses in der Funktionsstellung geschlossen stehenbleibt, muß die Schließ- und Öffnungshilfe, ehe das automatische Öffnen eingeleitet wird, von dem Antrieb in die Funktionsstellung Öffnungsbereitschaft bewegt werden. Daraus resultiert eine störende Totzeit, ehe nach dem Öffnungskommando über dafür geeignete Bauteile am Kraftfahrzeugtürverschluß das Öffnen des Kraftfahrzeugtürverschlusses bewirkt wird. Die Totzeit ist vermeidbar, wenn anstelle der beschriebenen Schließ- und Öffnungshilfe mit nur einem motorischen Antrieb ein zweiter motorischer Antrieb verwirklicht wird. Das ist aufwendig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Kraftfahrzeugtürverschluß des eingangs beschriebenen Aufbaus so weiter auszubilden, daß das Öffnen des Kraftfahrzeugtürverschlusses mit einem einzigen Antrieb für die Schließ- und Öffnungshilfe aus der Funktionsstellung geschlossen bis zum Öffnen des Kraftfahr-

zeugtürverschlusse praktisch ohne Totzeit erfolgen kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe lehrt die Erfindung, ausgehend von dem eingangs beschriebenen Kraftfahrzeugtürverschluß, daß die Sperrlinke auf ihrer dem Sperrlinkenbolzen abgewandten Seite eine die Stellstange überfassende Sperrlinkennase aufweist, der ein Festanschlag an dem Schloßblech zugeordnet ist, daß der Kurbeltrieb in der Funktionsstellung "Öffnungsbereitschaft" eine Kurbelstellung kurz vor dem drehfallenfernen Totpunkt sowie in der Funktionsstellung "Drehfallenfreigabe" eine Kurbelstellung kürzer vor dem drehfallenfernen Totpunkt aufweist, daß der Kurbeltrieb in der Funktionsstellung "maximaler Öffnungshub" der Sperrlinke seinen drehfallenfernen Totpunkt erreicht, daß der in der gleichen Richtung weiterdrehende Kurbeltrieb in seinem drehfallennahen Totpunkt die Funktionsstellung "Schließbereitschaft" mit ausgerasteter Sperrlinke erreicht und daß der Start der Schließfunktion aus dem drehfallennahen Totpunkt des Kurbeltriebes erfolgt, der sich zum Schließen in gleicher Drehrichtung weiterbewegt, wenn die Drehfalle beim Schließen der Tür über den Schloßhalter in die Startstellung bewegt ist und die Sperrlinke an der zugeordneten Rast eingefallen ist, wobei in den Funktionsstellungen "Öffnungsbereitschaft" "Drehfallenfreigabe" und "maximaler Öffnungshub" die Sperrlinke mit ihrer Sperrlinkennase an dem zugeordneten Festanschlag anliegt und festgehalten ist und bei der weiteren Drehbewegung des Kurbeltriebes mit ihrer Nase von dem Festanschlag freikommt.

Die Erfindung beruht auf der Erkenntnis, daß bei einem Kraftfahrzeugtürverschluß des eingangs beschriebenen Aufbaus ein Überhub für das spontane Öffnen der Sperrlinke genutzt werden kann, wenn die Sperrlinke in diesem Zusammenhang über die Sperrlinkennase an dem Festanschlag festgelegt ist und die Kinematik wie beschrieben durchgeführt wird. Auf diese Weise entsteht keine störende Totzeit, wenn aus der Schließstellung heraus, bei der sich der Kurbeltrieb bereits kurz vor seinem drehfallenfernen Totpunkt befindet, die Öffnungsbewegung eingeleitet wird.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlicher erläutert.

Es zeigt in schematischer Darstellung

Fig. 1 eine Ansicht eines erfundungsgemäßen Kraftfahrzeugtürverschlusses in der Funktionsstellung "Öffnungsbereitschaft".

Fig. 2 den Gegenstand nach Fig. 1 in der Funktionsstellung "Drehfallenfreigabe".

Fig. 3 den Gegenstand nach Fig. 1 in der Funktionsstellung "maximaler Öffnungshub, Drehfalle in Offenposition".

Fig. 4 den Gegenstand nach Fig. 1 in der Funktionsstellung "Schließbereitschaft" und

Fig. 5 den Gegenstand nach Fig. 1 in der Funktionsstellung "Start der Schließfunktion".

Zu den Fig. 1 bis 5 ist zunächst zu bemerken, daß sich an die Funktionsstellung 5 die Funktionsstellung nach Fig. 1 wieder anschließt.

Der in den Figuren dargestellte Kraftfahrzeugtürverschluß weist eine Schließ- und Öffnungshilfe mit motorischem Antrieb auf. Zum grundsätzlichen Aufbau gehören ein Schloßblech 1, eine auf dem Schloßblech 1 um eine Drehfallenachse 2 drehbar gelagerte Drehfalle 3 mit zugeordneter Sperrlinke 4, ein am Schloßblech 1

schwenkbar gelagerter Betätigungshebel 5 mit angelenktem Auslösehebel 6 für die Sperrklinke 4 sowie eine Schwinge 7 für die Schließ- und Öffnungshilfe, die über Motor 8, Kurbeltrieb 9 mit drehfallennahem und drehfallenfernem Totpunkt und über eine Stellstange 10 an der Schwinge 7 angreift. Das Schloßblech 1 besitzt ein Einführungsmaul 11 für einen Schloßhalter 12. Die Drehfalle 3 ist beim Schließen der Tür über den Schloßhalter 12 in eine Startstellung für die Schließhilfe bewegbar, wozu auf die Fig. 5 verwiesen wird.

Auf der Schwinge 7 ist die Sperrklinke 4 gelagert, die über den Betätigungshebel 5 mit Auslösehebel 6 und Auslösehebellangloch 13 für einen darin geführten Sperrklinkenbolzen 14 manuell zu betätigen ist. Das geschieht über die Außenbetätigungsseinrichtung 15, die an dem Betätigungshebel 5 angreift, der aus zwei Teilen 5a, 5b besteht, die um den gleichen auf dem Schloßblech 1 festen Bolzen 16 drehen und zum Öffnen über Außenbetätigung verstarrbar sind. Die Schwinge 7 ist außerdem über die auf die Schwinge 7 einwirkende Schließ- und Öffnungshilfe und deren Antrieb zu betätigen.

Aus den Figuren entnimmt man, daß die Sperrklinke 4 auf ihrer dem Sperrklinkenbolzen 14 abgewandten Seite eine die Stellstange 10 überfassende Sperrklinkenkennase 17 aufweist, der ein Festanschlag 18 an dem Schloßblech 1 zugeordnet ist.

In der Fig. 1 erkennt man den Kurbeltrieb 9 in der Funktionsstellung "Öffnungsbereitschaft". Er nimmt hier eine Kurbelstellung in Drehrichtung kurz vor dem drehfallenfernem Totpunkt 19 ein, der in der Zeichnung der Fig. 1 kurz vor der Vertikalen liegt. Er nimmt in der Funktionsstellung "Drehfallenfreigabe" eine Kurbelstellung kürzer vor dem drehfallenfernem Totpunkt 19 ein, und zwar im Ausführungsbeispiel in Drehrichtung kurz hinter der Vertikalen.

Der Kurbeltrieb 9 erreicht in der Funktionsstellung "maximaler Öffnungshub" der Sperrklinke 4 seinen drehfallenfernem Totpunkt 19.

Der in gleicher Drehrichtung weiterdrehende Kurbeltrieb 9 erreicht in seinem drehfallennahen Totpunkt 20 die Funktionsstellung "Schließbereitschaft", wobei jedoch die Sperrklinke 4 noch ausgerastet ist.

Der Start der Schließfunktion aus dem drehfallennahen Totpunkt 20 des Kurbeltriebes 9 heraus erfolgt, wenn die Drehfalle 3 beim Schließen der Tür über den Schloßhalter 12 in die Startstellung bewegt worden ist, die in Fig. 5 dargestellt wurde. Dabei drehte der Kurbeltrieb 9 in gleicher Richtung weiter. Die Sperrklinke 4 ist hinter der zugeordneten Rast 21 eingefallen und kann folglich bei der weiteren Bewegung des Kurbeltriebes 9 in Richtung der Funktionsstellung, die in Fig. 1 dargestellt worden ist, die Drehfalle 3 mitnehmen und die Schließung des Kraftfahrzeugtürverschlusses bewirken. Es versteht sich, daß die Startstellung auch durch eine Vorrast an der Drehfalle 3 definiert sein kann. Die Steuerung des Antriebes erfolgt über Sensoren, Endschalter oder dergleichen, wie an sich bekannt. In Fig. 1 sind auch die wesentlichen Federn 22 erkennbar.

Kraftfahrzeugtürverschluß, der eine Schließ- und Öffnungshilfe mit motorischem Antrieb aufweist, mit einem Schloßblech (1), einer auf dem Schloßblech (1) um eine Drehfalle 65 nähse (2) drehbar gelagerten Drehfalle (3) und einer zugeordneten Sperrklinke (4),

einem am Schloßblech (1) schwenkbar gelagerten Betätigungshebel (5) mit angelenktem Auslösehebel (6) für die Sperrklinke (4) sowie mit einer Schwinge (7) für die Schließ- und die Öffnungshilfe, die über Motor (8), Kurbeltrieb (9) mit drehfallennahem und drehfallenfernem Totpunkt (19 bzw. 20) sowie Stellstange (10) an der Schwinge (7) angreift, wobei das Schloßblech (1) ein Einführungsmaul (11) für einen Schloßhalter (12) aufweist und die Drehfalle (3) beim Schließen der Tür über den Schloßhalter (12) in eine Startstellung für die Schließhilfe bewegbar ist, wobei auf der Schwinge (7) die Sperrklinke (4) gelagert ist, die über den Betätigungshebel (5) mit Auslösehebel (6) und Auslösehebellangloch (13) für einen darin geführten Sperrklinkenbolzen (14) manuell zu betätigen ist und die außerdem über die auf die Schwinge (7) einwirkende Schließ- und Öffnungshilfe und deren Antrieb zu betätigen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrklinke (4) auf ihrer dem Sperrklinkenbolzen (14) abgewandten Seite eine die Stellstange (10) überfassende Sperrklinkenkennase (17) aufweist, der ein Festanschlag (18) an dem Schloßblech (1) zugeordnet ist, daß der Kurbeltrieb (9) in der Funktionsstellung "Öffnungsbereitschaft" eine Kurbelstellung kurz vor dem drehfallenfernem Totpunkt (19) sowie in der Funktionsstellung "Drehfallenfreigabe" eine Kurbelstellung kürzer vor dem drehfallenfernem Totpunkt (19) aufweist, daß der Kurbeltrieb (9) in der Funktionsstellung "maximaler Öffnungshub" der Sperrklinke (4) seinen drehfallenfernem Totpunkt (19) erreicht, daß der in der gleichen Richtung weiterdrehende Kurbeltrieb (9) in seinem drehfallennahen Totpunkt (20) die Funktionsstellung "Schließbereitschaft" mit ausgerasteter Sperrklinke (4) erreicht und daß der Start der Schließfunktion aus dem drehfallennahen Totpunkt (20) des Kurbeltriebes (9) erfolgt, der sich zum Schließen in gleicher Drehrichtung weiterbewegt, wenn die Drehfalle (3) beim Schließen der Tür über den Schloßhalter (12) in die Startstellung bewegt ist und die Sperrklinke (4) an der zugeordneten Rast (21) eingefallen ist, wobei in den Funktionsstellungen "Öffnungsbereitschaft", "Drehfallenfreigabe" und "maximaler Öffnungshub" die Sperrklinke (4) mit ihrer Sperrklinkenkennase (17) an dem zugeordneten Festanschlag (18) anliegt und festgehalten ist und bei der weiteren Drehbewegung des Kurbeltriebes (9) mit ihrer Nase (17) von dem Festanschlag (18) freikommt.

Fig. 1

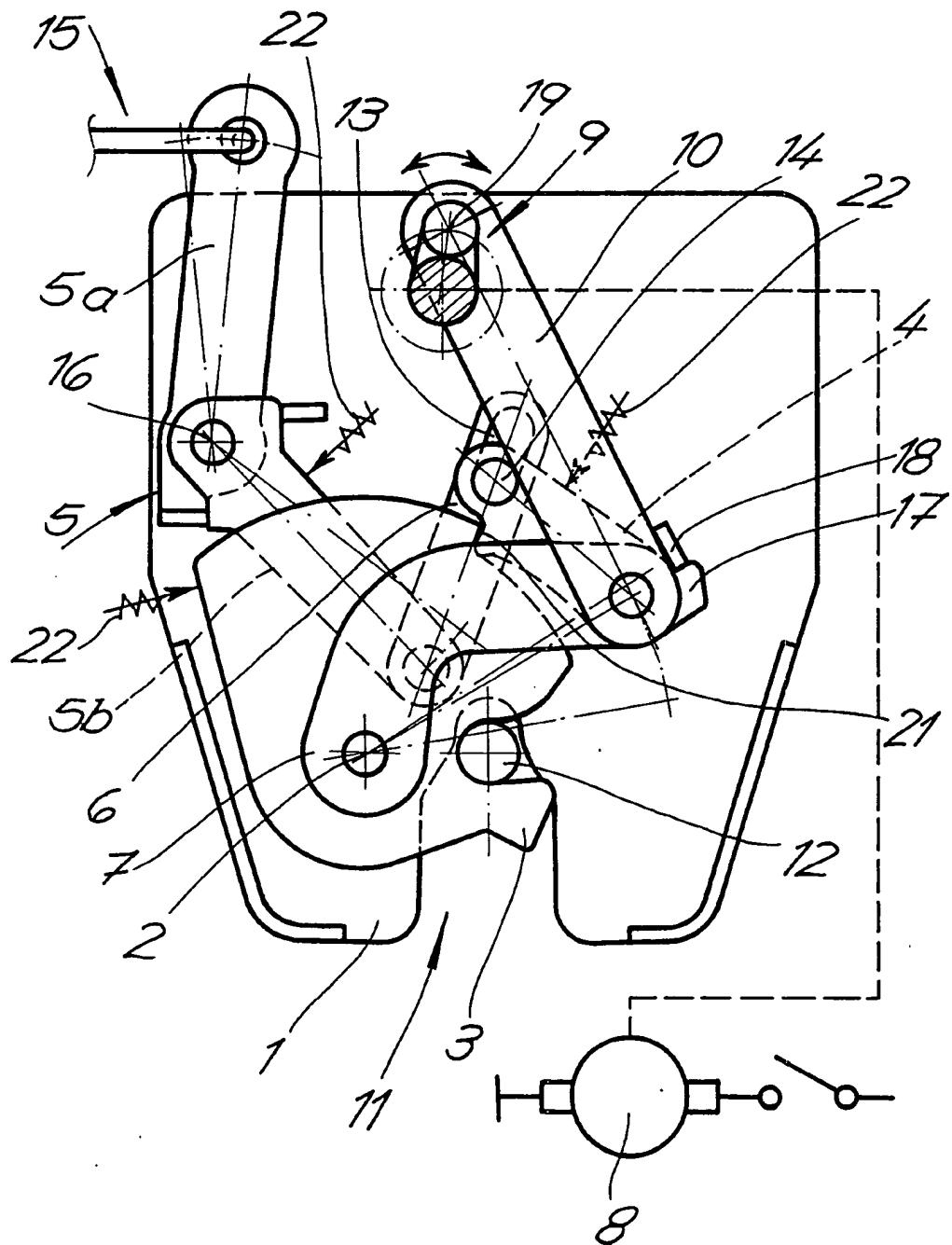
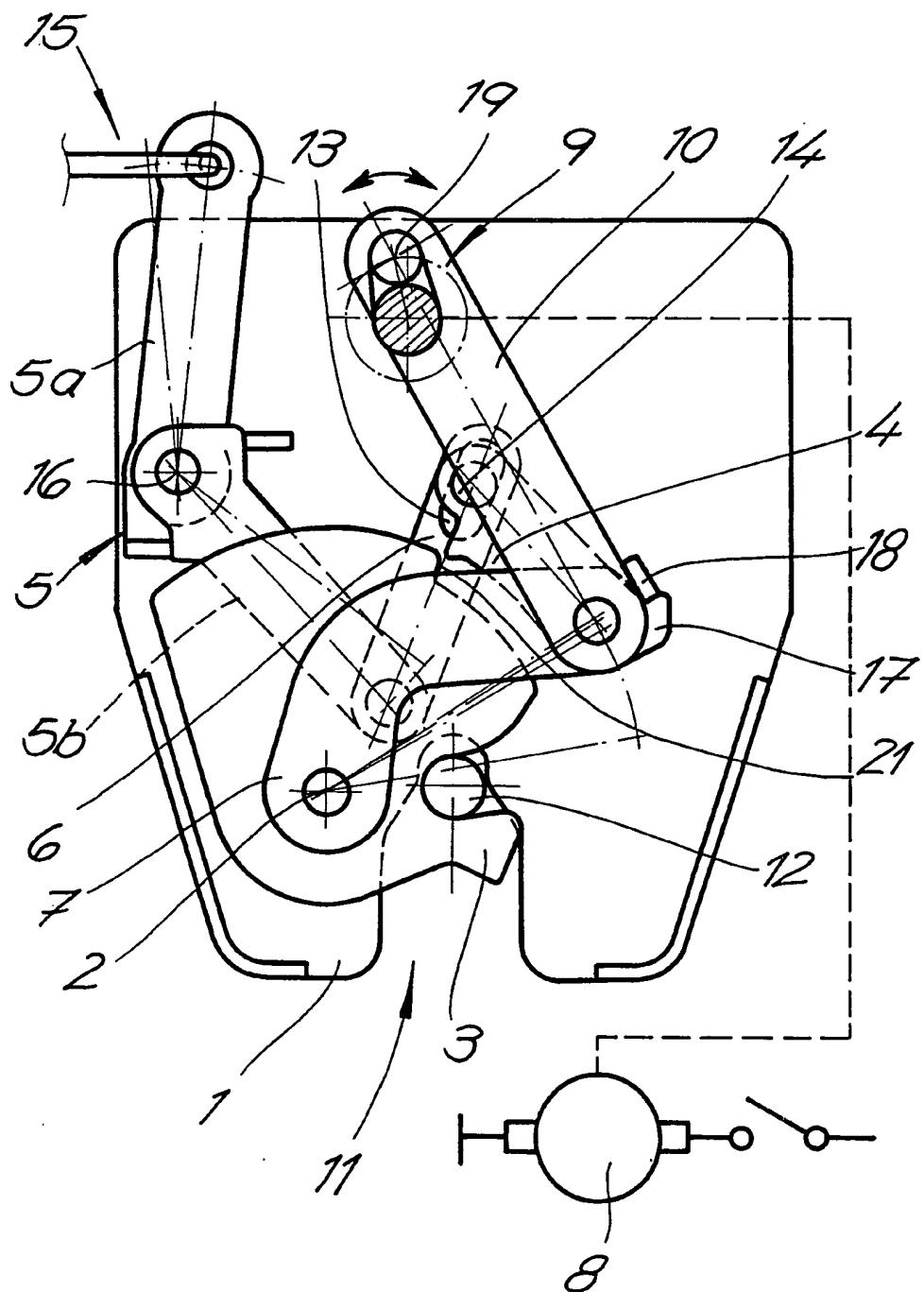


Fig. 2

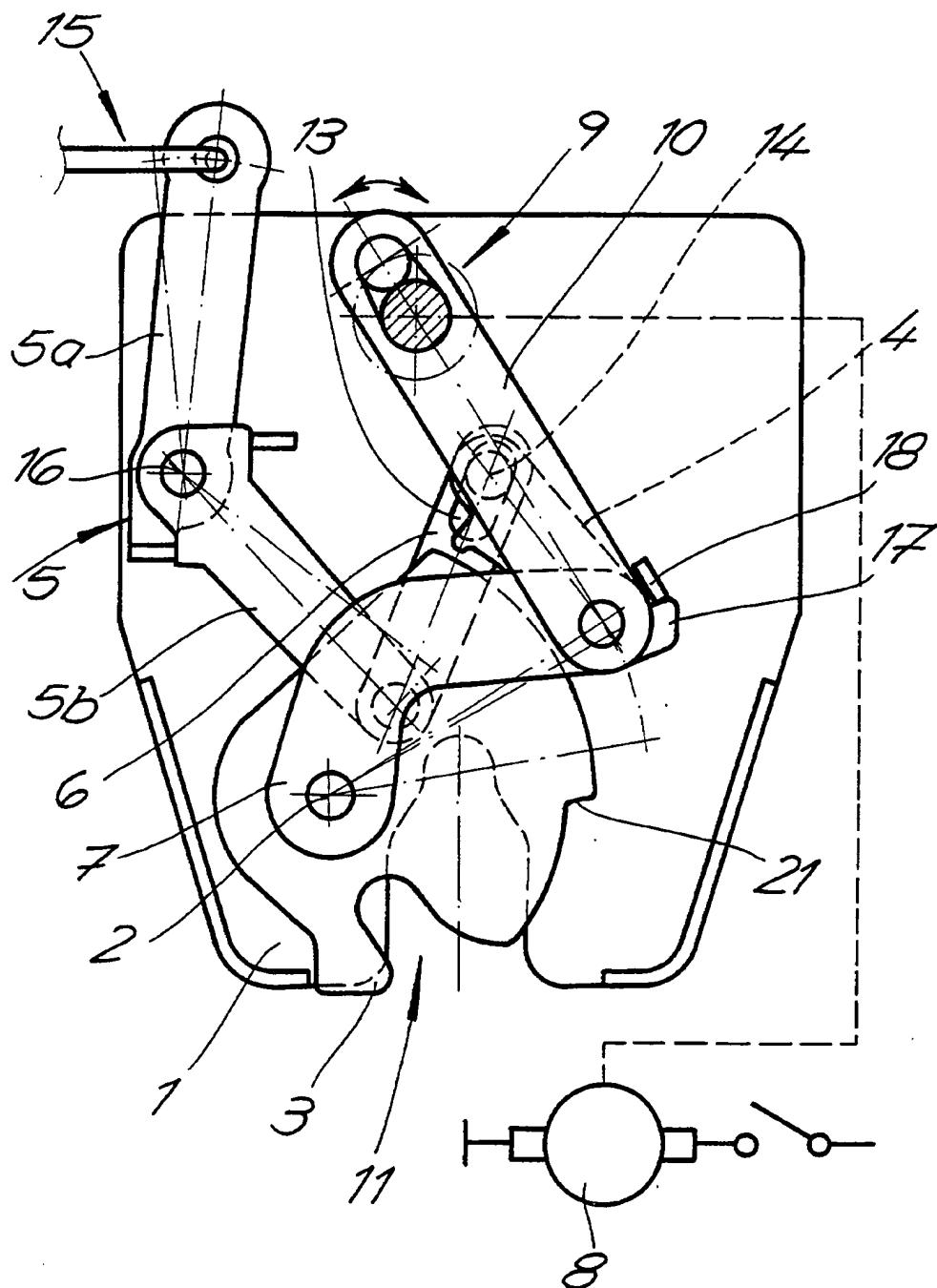
Eig. 3

Fig. 4

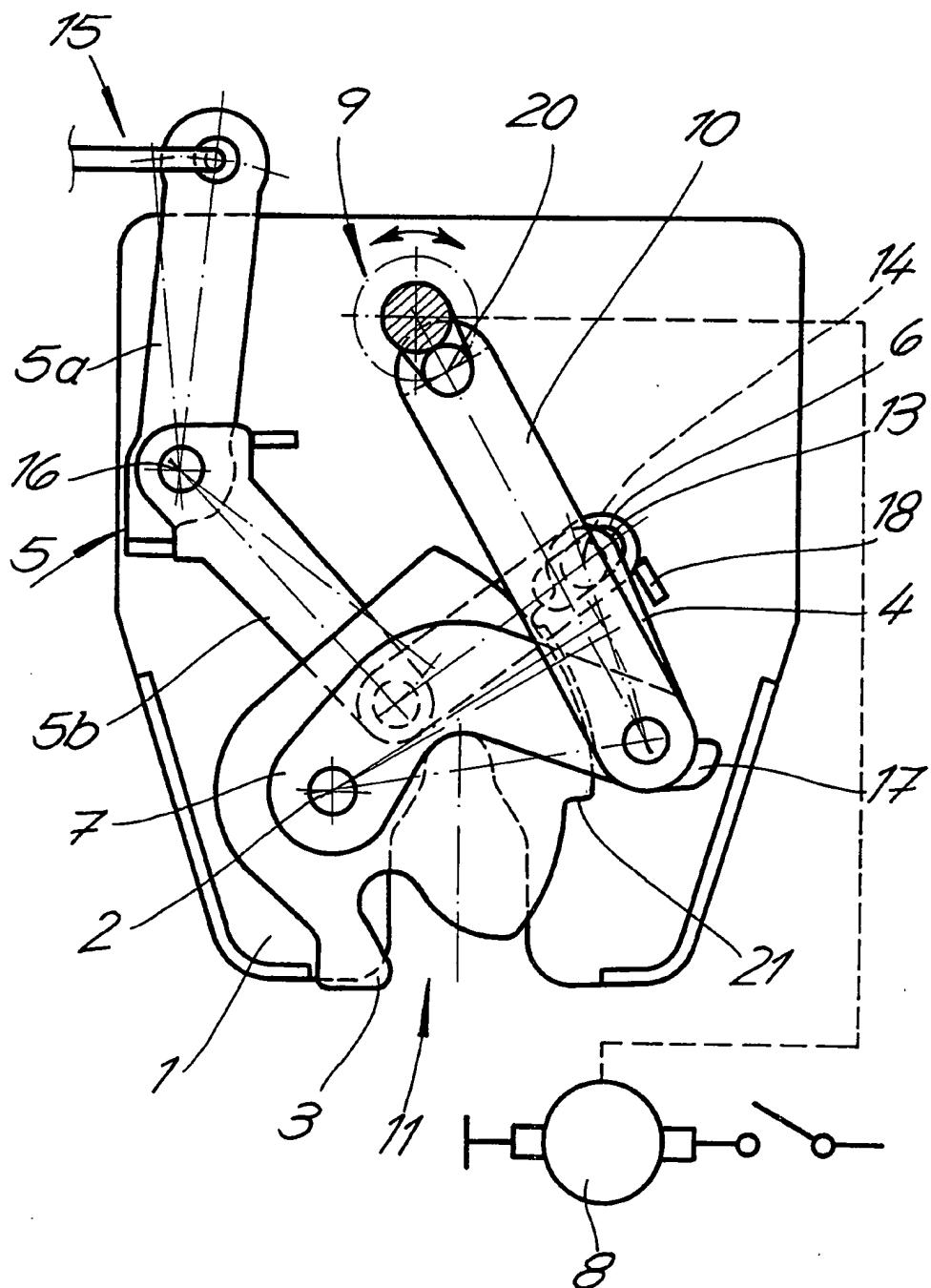


Fig. 5

